

A QUÍMICA E A CRIMINALÍSTICA

Presidente do CRQ-IX EQ Dilermando Brito Filho

A química forense é a aplicação dos conhecimentos químicos na resolução de assuntos de natureza criminosa, buscando descobrir com segurança o veículo do crime e muitas vezes apontando o criminoso.

Os seriados policiais na TV como das séries CSI, entre outros, apóiam-se na ciência para solucionar crimes, aonde peritos ou mesmo simples polícias, mesmo sem formação, são capazes de reconhecer evidências e manusear aparelhagem sofisticada para realizarem análises como super cientistas e analistas forenses, interpretando os resultados com precisão e competência, desvendando ações criminosas através da ciência, o que não corresponde com a verdade. Por um lado isto é bom pois aumentou o interesse do público jovem pela perícia forense, porém aquela fantasia gera uma expectativa irreal.

Ainda necessitamos de melhores condições de trabalho, técnicas mais precisas, sensíveis e se possível rápidas, além de profissionais da química capazes de terem disposição para um estudo contínuo com bom conhecimento de química inorgânica, orgânica, analítica e de áreas correlatas como : biologia, geologia, criminalística como um todo, noções de direito e de medicina. Cursos com programas insuficientes de química não formam profissionais com condições mínimas para desenvolver a parte analítica.

Não se engane com o que você vê na TV, na vida real a criminalística é complexa e cheia de falhas, principalmente nas mãos de analistas desleixados, antiéticos ou mesmo incompetentes, com efeitos catastróficos, aonde inocentes são presos e culpados livres. Nos seriados de TV os laboratórios forenses passam a mensagem de dominarem uma ciência avançada, sem falhas, tanto que geralmente os criminosos acabam sendo levados à justiça através das conclusões analíticas, porém na vida real esta aura de eficiência simplesmente não existe.

O decreto 85.877 de 1981 que estabelece normas para a execução da lei 2800, sobre a profissão de químico, decreta no art. 1º que o exercício da profissão de químico, em qualquer de suas modalidades, compreende:

.....
Item IV – análise química e físico química, químico-biológica, fitoquímica, bromatológica, químico- toxicológica, sanitária e legal, padronização e controle de qualidade.

A RN 36 do CFQ estabelece no item

07 como atribuições do químico " análise química e físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade".

A utilização de conhecimentos científicos, em especial químicos, a clareza de métodos e técnicas, trouxe união entre o judiciário e a perícia forense, pois é grande o número de fraudes, contravenções que requerem análises precisas para que o judiciário possa julgar adequadamente.

As análises toxicológicas não são privativas do profissional da química, mas é certo que é este que apresenta mais condi-



ções de executar análises desta modalidade por seu maior conhecimento de química.

Infelizmente muitos cursos deixam de contemplar em seus currículos disciplinas como a toxicologia e a química legal e assim outros profissionais invadem esta área, sem o mesmo preparo e conhecimento do químico.

Não adianta aparelhos modernos, sofisticados, de ponta, se não houver um profissional capaz de saber operá-los com precisão, interpretando resultados com segurança, onde tudo inicia com conhecimento químico, além de habilidades, desde o recolhimento e preservação das amostras, extrações, condução das análises preliminares e utilização correta de técnicas, conhecimento de reações químicas e aparelhos para cada situação, diminuindo assim a percentagem de conclusões erradas, tendo consciência do que vai analisar, abraçar a ciência forense com determinação além do conhecimento inerente e estudar sempre, tendo a humildade de reconhecer seus limites. Assim, mais importante que a aparelhagem sofisticada que possa ter em suas mãos, o essencial é o ser humano que deverá ser íntegro, capaz, profundo conhecedor de química para colocar isto ao serviço da química forense justamente a responsável pelo apoio científico nas investigações criminais e novamente estudar

muito, mas muito mesmo, para sempre estar com seus conhecimentos em dia.

Segundo notícias, em alguns países altamente desenvolvidos tecnologicamente, se desenrola uma crise nos laboratórios forenses, com funcionários mal selecionados, mal treinados, falta de recursos, atrasos consideráveis com acúmulo de análises por fazer. Em um destes países, cerca de 400 mil kits para exames de estupro foram coletados, mas não analisados, por restrições orçamentárias. Alguns tão antigos que, mesmo que o criminoso seja identificado será impossível puni-lo, pois o crime já prescreveu.

Em muitos lugares práticas criminosas foram a causa de muitas falhas e alteração de provas do tráfico de drogas, com furtos e adulteração das amostras para esconder estes furtos. Em um laboratório, um técnico forense não profissional da química, usou substância errada para realizar exames de metanfetamina. Cerca de 2500 exames foram reexaminados por profissional da química, com 7 (sete) falsos positivos.

Há alguns anos um laboratório forense do nosso país analisou uns confeitos muito comuns no Brasil, aonde os recheios eram uma massa dura que deveria ser chupada ou até mastigada. O mesmo concluiu, de forma apressada, que havia nas pequenas balas, cocaína, inclusive na glasura exterior encontraram pequenos orifícios, concluindo que estes teriam sido feitos por seringas, para a colocação de produto dissolvido nas mesmas (?). O teste utilizado para o diagnóstico foi aquele feito com um pequeno cartucho de plástico contendo um líquido (em geral água acidificada) que dissolve o material a analisar quebrando-se dentro deste mesmo cartucho uma micro ampola contendo tiocianeto de cobalto, para o contato dos líquidos. Uma cor azul brilhante caracteriza resultado POSITIVO, que pode ser cocaína. Não é conclusivo, antes, é uma orientação a qual deverá ser confirmada por exames específicos como a cromatografia ou outro método analítico confiável e a disposição. No caso NEGATIVO descarta-se a cocaína.

No mundo da fantasia o teste é sempre erroneamente dado como resultado final.

Após a divulgação do resultado como positivo para cocaína, através da imprensa nacional, instalou-se um forte clima de medo e insegurança.

Na ocasião houve uma corrida de usuários das balas ao IML de Curitiba, órgão responsável por análises toxicológicas,

CONTINUA PÁG 2->



**Serviço Público Federal
Conselho Regional de Química
9ª Região - Paraná**

Rua Monsenhor Celso, 225
3º andar. conjunto 303,
5º/6º e 10º andares
Caixa Postal 506
Fone: (41) 3224-6863
Fax: (41) 3233-7401
CEP: 80010-150

Site: www.crq9.gov.br
E-mail: crq9@crq9.gov.br

Secretaria de Maringá

Rua Santos Dumont, 2314
- 9º andar - Zona 01 - CEP
87.013-050

Fone: (44) 3222-3698

E-mail: maringa@crq9.gov.br

Secretaria de Cascavel

Rua Paraná, 3035 sala 122
12º andar - CEP 85.810-010

Fone: (45) 3035-7433

E-mail: cascavel@crq9.gov.br

Diretoria

Presidente

EQ Dilermando Brito Filho

Vice-Presidente

EQ Walter Kugler

Secretário

EQ João Batista C. Chiocca

Tesoureira

QI Andrea Cristina D. Piluski

Conselheiros Titulares

EQ Walter Kugler

EQ René Oscar Pugsley Jr.

EQ João Batista C. Chiocca

BQ Edward Borgo

LQ Dimas Augusto M. Zaia

EQ Carlos de Barros Jr.

EQ Carlos Alves de Oliveira

TQ Carlos Alberto Molquentin

QI Andrea Cristina D. Piluski

Conselheiros Suplentes

EQ Paulo Sérgio G. Fontoura

EQ Emerson Martim

EQ Claudio Luiz Geromel

Barreto

EQ Mabel Elita A. Sônego

EQ Maria Luiza M. Halila

QI Jucimara Baido Kawano

TQ Zélia Luiza Ribeiro

BQ Gilmar Javorski G. da

Cruz

LQ Clayton Fernandes de

Souza

Jornalista Responsável,

revisões e fotos de eventos

Sonia Bittencourt R.N. Wolff

MTB 2025/08/14v

Diagramação

Armando Kolbe Junior

Impressão

EMPRESA: RB GRAFICA

DIGITAL EIRELI

CNPJ: 16.951.665/0001-10

Tiragem: 15.000 exemplares

-> CONTINUAÇÃO PÁG 1

formando-se filas para a coleta de material biológico destinado à análise de cocaína, com pessoas relatando sintomas adversos, deixando no mesmo Instituto centenas de pacotes contendo os confeitos, isto por várias semanas, o que resultou em centenas de análises, levando inclusive o cromatógrafo à gás da época ao colapso, sendo necessário reparos no mesmo. As conclusões analíticas foram sempre as mesmas: NEGATIVO para cocaína.

O laboratório que primeiramente deu o diagnóstico, errou. Faltou bom senso ou conhecimento na caracterização do alcolóide, pois quem seria estúpido o suficiente para fazer tráfico em pequenas balas, ou mesmo "dar" o produto para viciar pessoas, já que a massa compacta no interior das mesmas praticamente impedia a entrada de material que ali fosse injetado, e nada mais do que traços ficariam no interior destes confeitos, sendo portanto perdida a maioria do produto, enquanto os pequenos orifícios na camada exterior-glasura, nada mais era do que um processo natural de expansão do ar aprisionado no interior dos confeitos durante o processo de fabricação, o qual desprendia-se pelo resfriamento originando estes mesmos orifícios, e deveria ter sido levado em conta que a cocaína normalmente não é utilizada via oral, pois ácidos estomacais destroem a grande maioria do produto e assim pouco ou nenhum efeito psicotrópico traria para o usuário.

O teste citado anteriormente também acusa resultado positivo para aminas terciárias-glicose, e daí o engano.

Pessoas mentem, vestígios jamais. Esta é uma das máximas da criminalística forense.

Em 2010 o Ministério da Justiça, no Brasil, solicitou ao Inmetro que elaborasse parâmetros para a certificação de laboratórios estatais de perícia, com a adição de normas técnicas específicas. Na mesma ocasião a Secretaria Nacional de Segurança Pública encomendou uma pesquisa para avaliar as condições dos mais de 170 laboratórios do país, com 145 deles alegando não ter estrutura adequada para a realização de DNA e exames de balística entre outros.

No Brasil enfrentamos o déficit de peritos. A ABC (Associação Brasileira de Criminalística), em 2013 constatou que o país tinha um pouco mais de 4.950 peritos, enquanto o ideal seria de 38.150 para atender a demanda de crimes contra a vida e o patrimônio, com alguns estados próximos da calamidade pública por falta de recursos para a área e de pessoal capacitado.

A aplicação da química forense se dá em várias ocasiões, para a análise de produtos variados como pós, líquidos, comprimidos, resíduos, manchas, vestígios deixados por armas de fogo material biológico, situações envolvendo adulterações e falsificações de produtos e alimentos, danos à vida, ao meio ambiente, industrial e em todos os casos de intoxicações acidentais ou criminosas entre outras.

É bem verdade que atualmente técnicas analíticas aplicadas e aparelhagem mais eficiente tem contribuído para a química forense avançar como ciência fundamental nos tempos modernos e é claro a dedicação dos profissionais da química que se envolvem nesta área.

Editorial

Recentemente mais um escândalo lançou dúvidas e incertezas sobre alimentos oferecidos aos brasileiros entre outros consumidores. Falamos da carne e de embutidos.

Suborno e corrupção envolveram empresários, funcionários públicos responsáveis por fiscalização e profissionais de várias áreas, manchando a imagem do país e trazendo incertezas aos brasileiros.

O CRQ-IX está investigando os frigoríficos no Estado do Paraná. Poucos possuem como responsáveis técnicos profissionais da química. Muitos estão em processo de multa por falta de registro e/ou de profissionais químicos habilitados. Outros estão com recurso especial aguardando decisão judicial.

Infelizmente contamos com várias decisões desfavoráveis, pois muitas vezes os juízes entendem que basta um veterinário para conduzir um frigorífico, não reconhecendo a real necessidade de profissionais da química que têm o conhecimento e aptidão profissional amparada por lei, até de forma privativa, para entregarem à população produtos de qualidade e saudáveis, pois apenas estes detêm toda a qualificação para tal.

Ao veterinário cabe estabelecer medidas

e condições sanitárias do animal, ao nutricionista cabe ocupar-se da nutrição em condições convenientes ao ser humano, ao biomédico cabem as análises clínicas e banco de sangue, análises físico-químicas e micro-biológicas para saneamento do meio ambiente, enquanto o químico é o profissional que detém conhecimento industrial e tecnológico, irá produzir os alimentos deixando-os em condições ideais para o consumo. Isto, através de processos envolvendo operações unitárias, reações químicas dirigidas, bem como conhecimentos técnicos que permitam a adição de aditivos químicos, de temperos, de conservantes e outras atividades inerentes importantíssimas como o tratamento dos efluentes, para que seja oferecido à população de um país um produto de excelência com qualidade garantida.

Nós do CRQ-IX continuamos na luta com fiscalizações e ações, esperando pelo devido reconhecimento de nossa profissão, para que profissionais da química tenham a oportunidade de aplicarem seus conhecimentos em benefício da sociedade.

Presidente do CRQ-IX

EQ Dilermando Brito Filho CRQ-IX

"ZEÓLITA A ROCHA MÁGICA"

Conselheiro do CRQ - IX - LQ Dimas A. M. Zaia*

Síntese e ocorrência de zeólitas

Mumpton (1999) em seu artigo chama zeólita de a "rocha mágica"; neste texto utilizamos o mesmo nome, pois nenhuma outra palavra poderia melhor descrever a versatilidade deste mineral. O químico e mineralogista sueco Axel Fredrik Cronstedt (1722-1765) foi o primeiro a identificar o mineral zeólita, sendo que este nome vem da combinação das palavras gregas *zein* (ferver) + *lithos* (rocha). Cronstedt observou que quando zeólita era aquecida saltitava dentro do frasco devido à perda de água. Portanto, a palavra zeólita significa rocha que ferve.

Zeólitas são encontradas em diversos lugares do nosso planeta, sendo que as mesmas foram até mesmo identificadas em Marte. Isto corrobora a hipótese que provavelmente o planeta vermelho, Marte, foi um dia semelhante à Terra tendo uma grande quantidade de água no estado líquido. Os maiores produtores mundiais de zeólitas são China, Coreia, Turquia, EUA e Jordânia. No ano de 2014, cerca de 2,73 milhões de toneladas foram minadas em todo mundo e destacamos que a China produziu 2,0 milhões de toneladas. No Brasil, zeólitas foram encontradas nas bacias do Parnaíba, Paraná e Potiguar.

Existe uma grande diversidade de ambientes geológicos nos quais zeólitas podem ser sintetizadas. No entanto, de maneira geral podemos classificar os seguintes ambientes: diagenese, gênese hidrotermal, zeólitas em geodos e cavidades de basalto e finalmente gênese magmática. O processo de diagenese envolve temperaturas abaixo de 200 °C e podem ocorrer acima de ou abaixo lençóis freáticos como no caso de sedimentos marinhos. A gênese hidrotermal envolve os diversos tipos de ambientes hidrotermais ou geotermiais como os que ocorrem no parque de Yellowstone (EUA). Zeólitas em geodos e cavidades de basalto ocorrem devido a processos de dissolução do derrame basáltico em contato com a água. Finalmente, a gênese magmática é muito rara, mas pode ter ocorrido a síntese de analcima devido à cristalização de silicas fundidas.

Zeólitas são aluminosilicatos constituídos de tetraedros de AlO_4 e SiO_4 . No entanto, destacamos que além do Si e Al, outros átomos, tais como, Fe, Co e P, podem formar tetraedros e também serem chamados de zeólitas. Estes tetraedros formam uma diversificada estrutura tridimensional contendo cavidades e canais que podem conter moléculas de água e cátions trocáveis (figura 1). Usualmente, zeólitas são preparadas a partir de soluções de silicato de sódio, sulfato de alumínio ou óxido de alumínio, hidróxido de sódio e água. O tempo de aquecimento, a temperatura e as proporções destes reagentes determinam o material que será obtido. Dependendo da zeólita e do método de síntese o tamanho destas cavidades podem ser variadas e moléculas orgânicas podem entrar nas mesmas. Por isto zeólitas também são conhecidas como peneiras moleculares. Segundo a International Zeolite Association, já foram identificadas na natureza cerca 62 diferentes tipos de zeólitas. Desta-

camos que mais de 150 diferentes zeólitas foram sintetizadas objetivando uma grande número de aplicações. A tabela 1 mostra a fórmula química de algumas das zeólitas mais comuns.

Usos e aplicações de zeólitas

Zeólitas têm sido utilizadas em construção civil por mais de 2000 anos, sendo que foram utilizadas na construção de catedrais na Europa central e de edifícios pelos romanos e zapotecas no México. Blocos de zeólitas apresentam a grande vantagem de serem leves devido a grande porosidade do material. Zeólitas são excelentes sorvedores de NH_4^+ (amônio), portanto são utilizadas para descontaminar, por exemplo, águas de rios para beber e resíduo de esgoto. Zeólitas são muito utilizadas como peneiras moleculares para a purificação de hidrocarbonetos, catalisadores na indústria de refinação de petróleo, purificação de O_2 (oxigênio) do ar e adsorção de gasolina e petróleo na presença de água para limpeza de derrames em rios e mares. Na alimentação de galinhas e porcos são utilizadas zeólitas, pois reduzem a quantidade de amônio excretado nas fezes diminuindo os odores e também ajudando na eliminação de mico toxinas. Aquaristas também utilizam zeólitas para a eliminação de amônio dos tanques de peixe, assim como, na eliminação de maus odores de rejeitos de animais de estimação. Zeólitas foram utilizadas para remover amônio em processos de hemodiálise, tampões em tratamentos de úlceras estomacais e cura de pé de atleta. Diversos estudos foram realizados objetivando a utilização de zeólitas para a desalinização da água do mar e a obtenção de água para consumo humano e adsorção de elementos radioativos (Cs e Sr) causados por testes nucleares ou acidentais.

Existem muitas outras aplicações de zeólitas, além das aplicações acima descritas, dentre elas vale a pena ainda destacar que, devido às características organofílicas e à estrutura aberta formando cavidades, zeólitas podem ter desempenhado importantes papéis na origem da vida em nosso planeta. Estes minerais podem sorver biomoléculas (aminoácidos, bases nucleicas do DNA e RNA) protegendo as

mesmas da degradação devido à hidrólise e intensa radiação UV do sol de 4,0 bilhões de anos atrás. Como a estrutura das zeólitas apresenta cavidades (ver figura 1), as mesmas podem ter desempenhando um papel que se assemelha às membranas atuais, isolando sistemas de moléculas na quais reações importantes para a origem da vida ocorreriam.

Conclusão

Zeólitas foram encontradas em diversas regiões do Brasil, portanto podemos ter um potencial zeolítico que deve ser explorado. Pesquisas utilizando estas zeólitas podem ajudar a resolver muitos dos nossos problemas de contaminação do meio ambiente, purificação de águas para o consumo humano, saúde animal, melhoria na produção de alimentos e tecnologias envolvendo novos catalisadores zeolíticos.

LEITURA SUGERIDA

- Braga A.C.A., Morgon N.H. (2007). Descrições estruturais cristalinas de zeólitos. Química Nova 30: 178-188.
- da Mata Resende N.G.A., de Mello Ponte M.B., de Paiva P.R.P. (2008) Zeólitas Naturais, Capítulo 39, Rochas e Minerais Industriais CETEM. 2 ed., p. 889-915.
- International Zeolite Association (2015). Sitio acessado em novembro de 2015: <http://www.iza-online.org/>
- Gurmendi A.C. (2012). Minerals Year Book: The Mineral Industry of Brazil <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/country/2012/myb3-2012-br.pdf>
- Mumpton F.A. (1999). La roca magica: uses of natural zeolites in agriculture and industry. Proceedings of the National Academy of Sciences USA 96: 3463-3470.
- Virta R.L., Flanagan D.M. (2014). Minerals Yearbook: Zeolites <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/zeolites/myb1-2014-zeoli.pdf>

* Laboratório de Química Prebiótica-LQP - Departamento de Química-CCE - Universidade Estadual de Londrina 86051-990, Londrina-PR, Brasil - e-mail: damzaia@uel.br

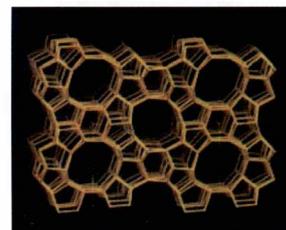
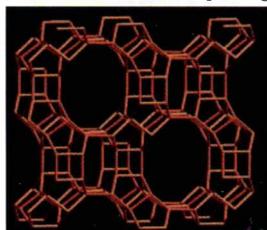


Figura 1. (A) Mordenita vista 001 (B) ZSM-5 vista 010. As estruturas foram retiradas do sitio da International Zeolite Association.

Tabela 1. Fórmulas químicas de zeólitas.

NOME	FÓRMULA QUÍMICA
*Eonita	$[K_2 \ 22Na_1 \ 34Ca_1 \ 2Mg_0 \ 62(H_2O)_{18} \ 4][Si_{28} \ 16Al_9 \ 31F_0 \ 5O_{72}]$
*Faujasita	$[Na_{28} \ 6Ca_{14} \ 4(H_2O)_{563}][Si_{134} \ 4Al_7 \ 6O_{384}]$
*Mordenita	$[Na_{66}(H_2O)_{224}][Si_{140}Al_6O_{384}]$
*Yugawaralita	$[Ca_{22}(H_2O)_8][Si_{12}Al_4O_{32}]$
*ZSM-5 (Zeolita sintética amônio)	$[(C_2H_5)_4NOH]_x[Si_{36} \ 6Al_6 \ 5O_{172}]$

*Natural *Sintética. Fórmulas químicas retiradas do sitio <http://www.iza-online.org/>.

Sindicato dos Químicos do Estado do Paraná – SIQUIM-PR e a valorização do Profissional da Química

O sindicato é uma associação que reúne pessoas de um mesmo segmento econômico ou trabalhista, tendo também como objetivo principal a defesa dos interesses econômicos, profissionais, sociais e políticos dos trabalhadores.

São funções do SIQUIM:

- Negociar ajustes para convenção e acordos coletivos de trabalho, fixando regras e benefícios a serem aplicados aos contratos de trabalho dos empregados do setor químico;
- Prestar serviços assistenciais aos profissionais da química;
- Arrecadar as contribuições dos associados;
- Colaborar com o Estado;
- Representar administrativamente e judicialmente a categoria dos profissionais da química no Estado do Paraná;
- Atuar politicamente defendendo os interesses dos profissionais da química.

Nesse sentido, o SIQUIM, por exemplo, em representação judicial na defesa da categoria já protocolou neste ano ação ordinária de fazer com pedido de tutela provisória de urgência, insurgindo-se contra ato do Presidente da Comissão de Concurso da Polícia Científica do Estado do Paraná (IML), pretendendo a alteração do edi-

tal de concurso nº. 001/2017, uma vez que estavam excluídos do concurso os profissionais de nível superior da área de Química (bacharéis em Química, licenciados em Química, Químicos Industriais e Engenheiros Químicos).

O SIQUIM também já ajuizou Mandado de Segurança nº. 1.212.033-5 contra o Governo do Paraná a fim de nomear os candidatos aos cargos de Químico do concurso regido pelo edital nº. 115/2009-SEAP para formação de cadastro de reserva para o quadro próprio do poder executivo estadual, sendo deferido o pedido e os candidatos chamados para serem empossados.

É imprescindível salientar que os profissionais da Química (Técnicos, Tecnólogos, Químicos, Biólogos, Bioquímicos e Engenheiros) são representados pelo SIQUIM-PR, porém, muitas empresas não os reconhecem nesta base sindical, entendendo que estes pertencem a outras bases sindicais sendo que deveriam ser representados pelo SIQUIM-PR, ou seja, muitas destas empresas que não reconhecem a categoria dos profissionais da química acabam por não cumprir a Convenção Coletiva de Trabalho-CCT, negociada com cláusulas específicas para a área da química, tais como:

piso salarial, adicional de insalubridade... dentre outros, acarretando prejuízos aos trabalhadores, uma vez que estes devem ser remunerados de acordo com a legislação específica da categoria.

Assim, é importante que os profissionais tomem conhecimento da CCT dos profissionais da química a fim de verificar se há irregularidades constantes do contrato de trabalho e, conseqüentemente, comunicar ao Sindicato com o objetivo de reivindicar os seus direitos.

É importante a sua filiação para que o Sindicato possa garantir, bem como buscar implementar medidas que favoreçam a melhor qualidade do trabalho e assegurar ao trabalhador o cumprimento da legislação.

FILIE-SE!!!

Contato:

Site: <http://www.siquim.com.br>

Telefone: (41) 3026-5748

Elton Evandro Marafigo
Diretor-Presidente
SIQUIM-PR

* Artigo publicado sob a responsabilidade exclusiva do Sindicato dos Químicos do Estado do Paraná – SIQUIM-PR

UTILIZAÇÃO DO XISTO NA PAVIMENTAÇÃO

Conselheiro do CRQ-IX EQ Rene Oscar Pugsley Júnior

Mais de 90% das estradas pavimentadas do mundo são construídas com materiais asfálticos, e as pesquisas de novos materiais e técnicas construtivas tem se tornado um campo promissor para os profissionais da área química.

A ocorrência de minério de xisto no Brasil representa um volume de hidrocarbonetos de potencial interesse para a exploração futura e seu processamento, pois além de produzir um óleo substitutivo do petróleo, o xisto fornece ainda outros insumos industrializáveis.

A extração do óleo do minério de xisto da unidade da Petrobras no Município de São Mateus do Sul no Paraná foi desenvolvida há mais de 40 anos e é considerada um dos processos mais econômicos existentes no mundo.

A formação geológica Irati concentra um dos maiores recursos mundiais de xisto, com uma reserva estimada de dois bilhões de barris de óleo, 25 milhões de toneladas de gás liquefeito e 68 bilhões de gás combus-

tível. Mundialmente, estima-se que a quantidade de óleo, como reserva potencial, é muitas vezes superior à conhecida de petróleo de poço.

Para a utilização do óleo de xisto em pavimentação asfáltica, a sua principal característica é seu alto percentual de compostos nitrogenados, responsável pela excepcional adesividade aos agregados minerais.

As pesquisas realizadas no período de 1996 a 1999, na Incubadora Tecnológica de São Mateus do Sul/Petrobras e paralelamente no Laboratório de Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento do Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná (DPD/DER-PR), foram iniciadas com o propósito de desenvolver um produto para a imprimação no solo com a finalidade de aglutinar as pequenas partículas e estabiliza-las, de modo a impermeabilizar o leito da via e manter uma película superficial de coesão.

Este procedimento em pavimentação é chamado de "imprimação de base concluída", e compreende uma

pintura com uma taxa na faixa de 0,8 a 1,5 litros/m², com a finalidade de proteger os serviços de compactação, impermeabilizando e criando uma película de modo a receber a capa asfáltica. Para este procedimento sempre foi utilizado o produto asfalto diluído tipo CM-30, que é uma mistura de asfalto com 45% a 50% de querosene, entretanto atualmente está sendo proibida a sua utilização em diversos países devido ao seu alto grau de contaminação, pois uma vez aplicado ele deve ficar exposto ao ar livre pelo período mínimo de 72 horas, tempo estimado para sua quase total evaporação, pois uma vez que fique preso sob a camada de asfalto o mesmo danificará sua estrutura devido seu alto poder de diluição.

Com a utilização do xisto, há maior rapidez nas obras, ele não agride ao meio ambiente, não há necessidade de aquecimento e ele não é inflamável, condições estas que geram economia, qualidade e segurança para o homem e a natureza.

RESPONSABILIDADE TÉCNICA-CONCEITO PROFISSIONAL

Conselheiro do CRQ-IX TQ Carlos Alberto Molkenthin

A responsabilidade técnica de um profissional da química começa pela ORAÇÃO DO QUÍMICO:

SENHOR: Na minha profissão, Tu me destinaste a usar e transformar os elementos, a me valer dos compostos e a poder sintetizar os componentes com vistas a fazer a vida de todos os seres, principalmente a de meus irmãos-homens, mais digna, mais elevada, mais limpa. Que no meu trabalho, eu me inspire no próprio ser humano, o mais perfeito laboratório possível, a mais completa indústria de transformação que seria imaginável.

Que minhas descobertas e meus conhecimentos não sejam usados para destruir ou diminuir: pelo contrário, que abram oportunidades novas e meios novos de aprimoramento e de melhoramento.

Que de meu labor venha o que dê mais cor às coisas, mais resistência às fibras, maior duração aos alimentos, maior preservação àquilo que é indispensável à existência.

Quero servir-Te, com a mesma confiança que depositaste em mim, pois fui eleito por Ti para fazer e refazer, para produzir e para inventar, para que a vida se aproxime daquilo que reservaste: o bom, o puro, o útil e o necessário.

(José Wanderley Dias – Jornalista
– Publicado na Gazeta do Povo)

O Brasil e o mundo, nestes últimos dias foram abalados com notícias alarmantes sobre crimes praticados contra a natureza humana com a denominação de OPERAÇÃO CARNE FRACA.

Fora noticiado que algumas empresas supostamente estariam adulterando, adicionando produtos químicos além do permitido, não recomendados ou aprovados pela Agência Nacional de

Vigilância Sanitária - ANVISA, e conforme entendimento de algumas pessoas, adicionando "papelão", usando carne "estragada", recuperando produtos vencidos, e por aí afora conforme noticiado pela mídia.

Ocorre que algumas dessas suposições podem realmente ter acontecido, por uma questão de falta de ética de alguns empresários em conluio com fiscais e "profissionais responsáveis" pela fabricação, manipulação e embalagem desses produtos.

Este escândalo põe em dúvida de quem é a culpa.

E principalmente o Brasil, que já está passando por uma crise de ética perante toda comunidade mundial.

Seriam os empresários, que, com sua ganância de lucro colocam em risco a saúde de milhões de pessoas ao consumir seus produtos contaminados ou adulterados?

Seriam os fiscais federais que negociam multas por desvio de conduta das empresas através da conhecida propina?

Seriam os profissionais responsáveis que supostamente estariam devidamente registrados nos órgãos de fiscalização de classe?

Os profissionais responsáveis nesses casos seriam registrados nos Conselhos Regionais de Veterinária, os quais são os responsáveis pela sanidade dos animais antes do abate.

Já os profissionais responsáveis pela tecnologia da fabricação e manipulação onde envolve adição de produtos químicos e operações industriais da área da química, deve ser um químico devidamente registrado nos Conselhos Regionais da Química da região.

Nesse caso, o profissional que não atendeu devidamente suas funções ocasionando qualquer prejuízo à empresa e principalmente à população, deve ser convocado pelo seu conselho

de classe para julgamento perante o Conselho de Ética que irá avaliar e julgar seu comportamento para analisar o desvio de ética.

O profissional responsável em sua tomada de decisões deve levar em conta o risco à saúde de toda população, acarretando em responsabilidade administrativa, civil e criminal para o responsável técnico que não exerça sua função e autoridade, incluindo omissão e falta de ética profissional.

Estas empresas são obrigadas a manterem a fiscalização dos seus produtos conforme determinação de Leis, Decretos e Decretos Leis, estabelecidos pelos órgãos de fiscalização, do Ministério de Agricultura, Ministério da Saúde e Ministério do Trabalho, através da fiscalização dos Conselhos Federais de Classe.

Os frigoríficos são obrigados pelo Ministério de Agricultura a manter a fiscalização da saúde animal através dos Conselhos Regionais de Veterinária, enquanto os processos tecnológicos de industrialização são atribuições específicas dos Conselhos Regionais de Química com a manutenção de um profissional da química como técnico responsável.

O responsável técnico deve conhecer o processo pelo qual é responsável, estabelecendo diretrizes, normas, condutas, critérios e ações para o atendimento às exigências legais, bem como alterar o processo ou suspendê-lo e descartá-lo quando não apresentar a qualidade e a segurança necessárias.

Dessa forma, todo profissional deve trabalhar pela qualidade de um serviço ou produto, dentro das normas legais, garantindo a segurança para seu próprio bem e enriquecimento da Nação.

Curitiba, março de 2017.

NOTA DE ESCLARECIMENTO E ALERTA

O CRQ-IX, com jurisdição em todo o Estado do Paraná, sede em Curitiba e Secretarias nas cidades de Maringá e Cascavel, e em breve em Londrina, através de sua Diretoria alerta aos Profissionais da área da Química que as atividades privativas do Químico, dependendo de suas atribuições, somente podem ser desempenhadas por aqueles inscritos e em dia com o seu CRQ-IX, e sem condenação ética.

O alerta se aplica também à questão de não haver qualquer partilhamento de atribuições com outros Conselhos Profissionais que pretendam impor, exigir e multar profissionais da Química por desenvolverem as suas atividades profissionais, em conformidade com a Lei nº. 2.800/56, o Decreto nº. 85.877/81, a CLT e as Resoluções Normativas expedidas pelo Conselho Federal de Química.

A Assessoria Jurídica do CRQ-IX se acha à disposição para orientação dos interessados, quando houver exigência ilegal e afronta aos preceitos das diversas profissões abrangidas pelo CRQ-IX, podendo ser contatada pelo fone 41-32246863, ramal 211, bem como pelo e.mail jurídica@crq9.gov.br .

Não deixe de valorizar a sua profissão e não ceda a exigências inconsistentes, que, lamentavelmente, tem sido constantes aos profissionais da área Química, por outras entidades.

A Diretoria do CRQ-IX

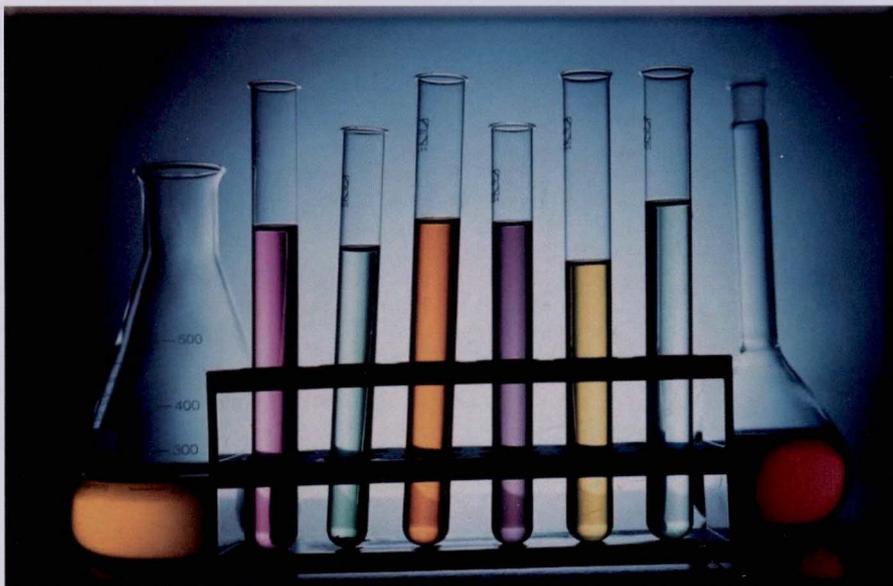
DIA DO QUÍMICO

Comemorado no dia 18 de junho o Dia Nacional do Químico, é um dia que não pode ser esquecido, por fazer parte do dia-a-dia de todos nós.

Isto acontece porque o trabalho de um químico é muito mais do que solucionar problemas relacionados à indústria, ecologia, saúde, agricultura, educação, tecnologia e tantos outros setores que fazem parte do cotidiano social e recebem influência direta da química e dos profissionais a ela dedicados.

Através de seu trabalho um químico pode influenciar as condições de vida de uma cidade, de um país, investigando, analisando, experimentando, para obter produtos através de processos cada vez mais limpos, gerando menos poluição e minimizando os efeitos danosos para o mundo a ser legado para as gerações futuras.

O trabalho de um químico pode-se dizer que é indispensável para que a evolução da humanidade aconteça de maneira adequada, colaborando para o desenvolvimento social, de forma constante não apenas nos setores técnico-científico e industrial, ao aplicar seus conhecimentos para que sejam minimizados ou mesmo anulados, para o ser humano, para os animais, para o ecossistema, para o planeta, os efeitos danosos das novas e antigas criações relacionadas à química em geral.



Para comemorar este 18 de junho o CRQ-IX organizou e apresentou em sua sede a Semana de Comemoração do dia do Químico, na qual foram realizadas palestras sobre temas relevantes. O evento teve início no dia 19.06.2017 às 15:00 com o tema Transporte de Resíduos Perigosos, tendo como palestrante o conselheiro do CRQ-IX Engenheiro Químico Claudio Luiz Geromel Barreto. No dia 20 às 15:00, o tema foi Novas Tecnologias em Tratamentos de Superfícies e Revestimentos, tendo como palestrante o conselheiro do CRQ-IX Bacharel em Química Industrial Edward Borgo e no dia 21 também às 15:00 o tema foi ISO 9000 e Atualidades, palestrado pela conselheira do CRQ-IX Química Industrial Andrea Delgado. Refletindo

sobre todas as ramificações ligadas à Química e ressaltando o trabalho e a responsabilidade dos profissionais a ela ligados, o CRQ-IX em nome de seu presidente, diretoria, conselheiros e funcionários desejou que todos os que já exercem suas funções e os estudantes ligados à Química se sintam honrados por terem escolhido esta área de atuação, tão nobre e necessária para o progresso das nações.

Enaltecendo a importância do Dia do Químico, durante a referida Semana, o presidente do CRQ-IX, prof. Dilermando Brito Filho manifestou seu desejo de que todos os atuais e os futuros profissionais tenham o merecido reconhecimento e a oportunidade de desenvolver seus talentos.

CONCURSO DA POLÍCIA CIENTÍFICA DO PARANÁ

O Presidente do CRQ-IX comunica que promoveu manifestação à comissão de concurso da Polícia Científica do PR pela não inclusão dos químicos, para prestarem exames em vários cargos. Conseguimos um êxito parcial com a inclusão para atividade de Perito Criminal. Entretanto para

Toxicologista e Químico Legal, embora a legislação vigente (Lei 2800, Decreto Lei 85877) contemple atribuições aos profissionais da química para tais atividades profissionais, tal não ocorreu. Também a Secretaria de Segurança Pública do PR foi informada desta incoerência, porém a Comissão

de Concurso mostrou-se irredutível. Assim a todos que se sentirem prejudicados por não poderem participar do concurso podem entrar em contato com a Assessoria Jurídica do CRQ-IX pelo telefone 41-3224-6863 para maiores esclarecimentos.

Remetente

CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA DA 9ª REGIÃO/PARANÁ

Rua Monsenhor Celso, 225 - 5º, 6º e 10º Andar - Caixa postal 506

CEP 80010-150 - Curitiba - PR - crq9@crq9.gov.br